

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMK program keahlian Teknik Tenaga Listrik kelas X di SMKN 3 Yogyakarta. Terdapat 2 kelas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu TL 1 sebanyak 20 siswa dan TL 2 sebanyak 18 siswa yang mengikuti proses pembelajaran, mulai dari *pretest* sampai *posttest*.

Kelas E1 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based Learning*. Pertemuan pertama dilakukan *pretest* kemudian diberikan perlakuan dengan sintaksis yaitu orientasi masalah, pengumpulan data melalui eksperimen, mengembangkan dan mempresentasikan kemudian analisis dan evaluasi dengan materi arus, potensial, muatan listrik dan teori atom. Pertemuan kedua langsung diberikan perlakuan dengan sintaksis orientasi masalah, pengumpulan data melalui eksperimen, mengembangkan dan mempresentasikan kemudian analisis dan evaluasi sama pada materi arus dan muatan listrik serta sifat elektron. Setelah perlakuan, kemudian dilakukan *posttest*.

Kelas E2 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pertemuan pertama dilakukan *pretest* kemudian diberikan perlakuan dengan sintaksis yaitu, stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data dan menarik kesimpulan pada materi materi arus, potensial, muatan listrik dan teori atom. Pertemuan kedua diberikan perlakuan dengan sintaksis stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data dan

menarik kesimpulan pada materi arus dan muatan listrik serta sifat elektron. Setelah diberikan perlakuan kemudian dilakan *posttest*.

Pemilihan kelas E1 dan E2 dilakukan secara acak atau random. Kedua kelas diberikan perlakuan berbeda, kelas E1 diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas E2 diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Data yang diperoleh dibatasi hanya pada aspek kognitif, sehingga data yang dideskripsikan yaitu hasil *Pretest* dan *Posttest* kelas E1 dan hasil *pretest* dan *posttest* kelas E2.

1. Deskripsi Data Penelitian Aspek Kognitif.

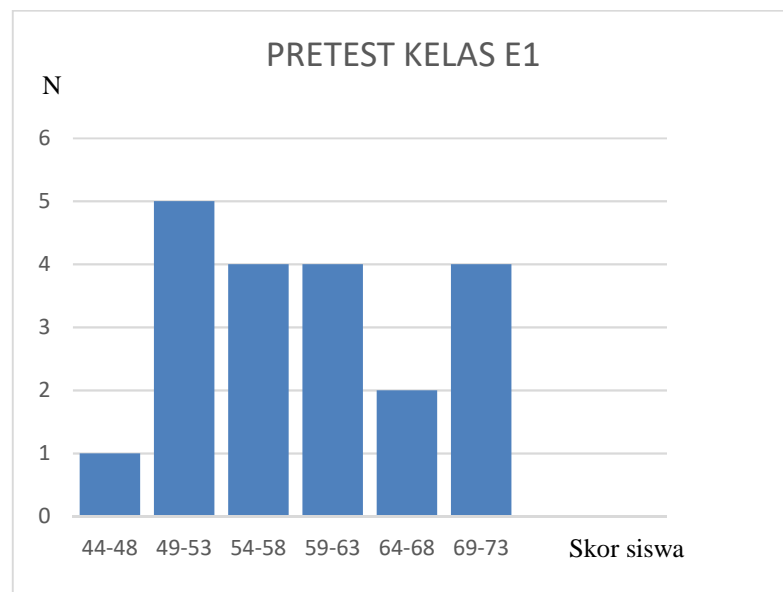
Penilaian aspek kognitif diukur menggunakan tes pilihan ganda berjumlah 20 soal. Berikut ini adalah hasil perhitungan *pretest* untuk kelas E1 dan kelas E2 dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Pretest

Nilai hasil perhitungan	Skor <i>pretest</i>	
	Kelas E1	Kelas E2
Skor tertinggi	70,00	80,00
Skor terendah	45,00	50,00
<i>Mean</i>	58,25	63,62
<i>Median</i>	57,50	60,00
Varian	63,88	64,13
Std. deviasi	7,99	8,01

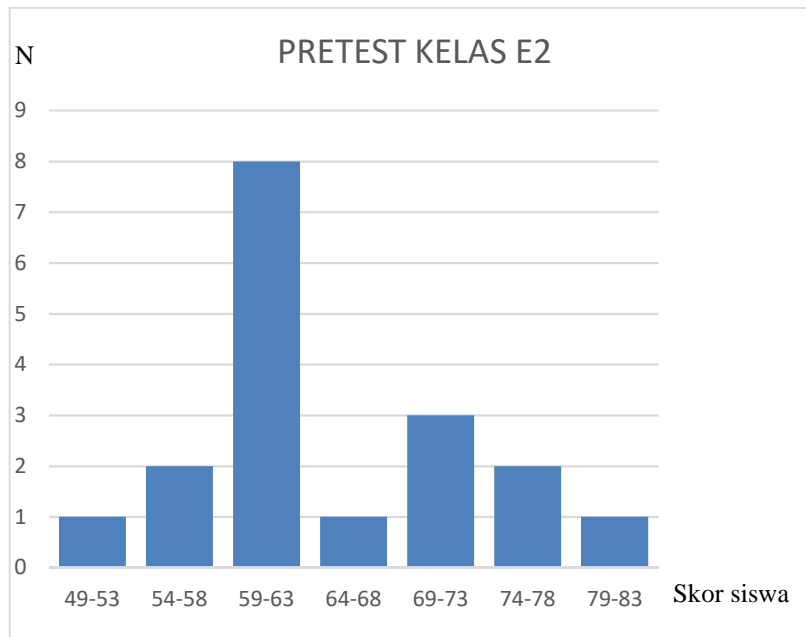
Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata (*Mean*) kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran *Problem Based* dan kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran *Learning Discovery Learning* masuk ke dalam kategori kurang. Nilai *median* dari kedua kelas eksperimen termasuk dalam kategori kurang. Skor terendah kelas E1 dan kelas E2 termasuk dalam kategori

sangat kurang, skor tertinggi kelas E1 dan kelas E2 termasuk dalam kategori baik. Berikut ini gambar histogram frekuensi nilai *pretest* kelas E1 dan kelas E2 ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Histogram Frekuensi Nilai Pretest Kelas E1

Hasil nilai *pretest* kelas E1 pada histogram Gambar 4, dapat diketahui bahwa skor 49-53 adalah skor yang paling banyak diperoleh oleh siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori sangat kurang ada 8 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori kurang ada 10 siswa. siswa termasuk dalam kategori baik ada 4 siswa. Hasil *pretest* kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dikategorikan kurang baik.



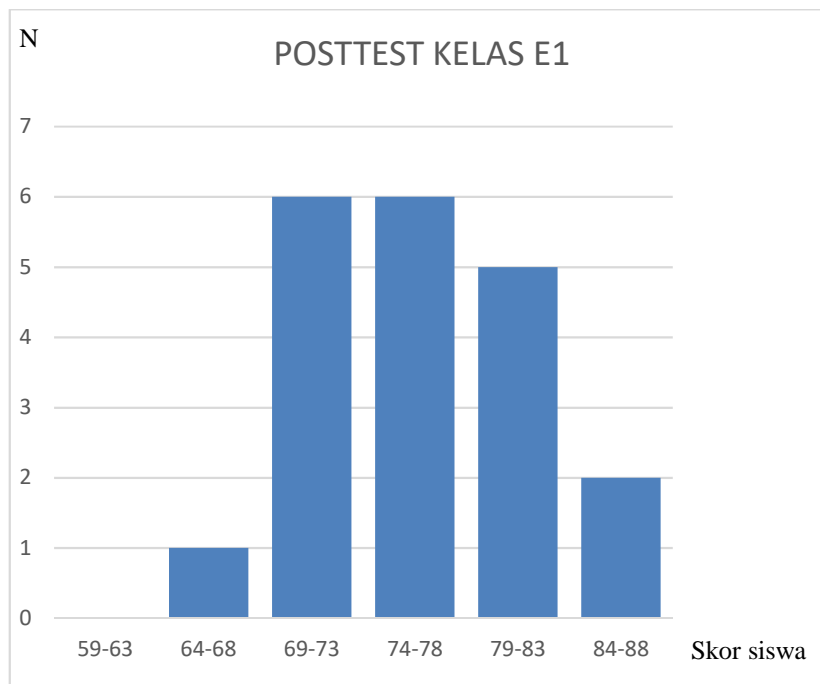
Gambar 5. Histogram Frekuensi Nilai Pretest Kelas E2

Hasil nilai *pretest* kelas E2 pada histogram Gambar 5, dapat diketahui bahwa nilai yang sering muncul adalah 59-63. Siswa yang termasuk dalam kategori sangat kurang ada 1 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori kurang ada 11 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori baik ada 6 siswa. hasil *pretest* kelas E2 dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dikategorikan kurang baik

Tabel 11. Hasil Perhitungan Posttest

Nilai hasil perhitungan	Skor <i>posttest</i>	
	Kelas E1	Kelas E2
Skor tertinggi	85,00	85,00
Skor terendah	65,00	65,00
<i>Mean</i>	75,25	75,56
<i>Median</i>	75,00	75,00
Variasi	30,19	37,91
Std. deviasi	5,49	6,15

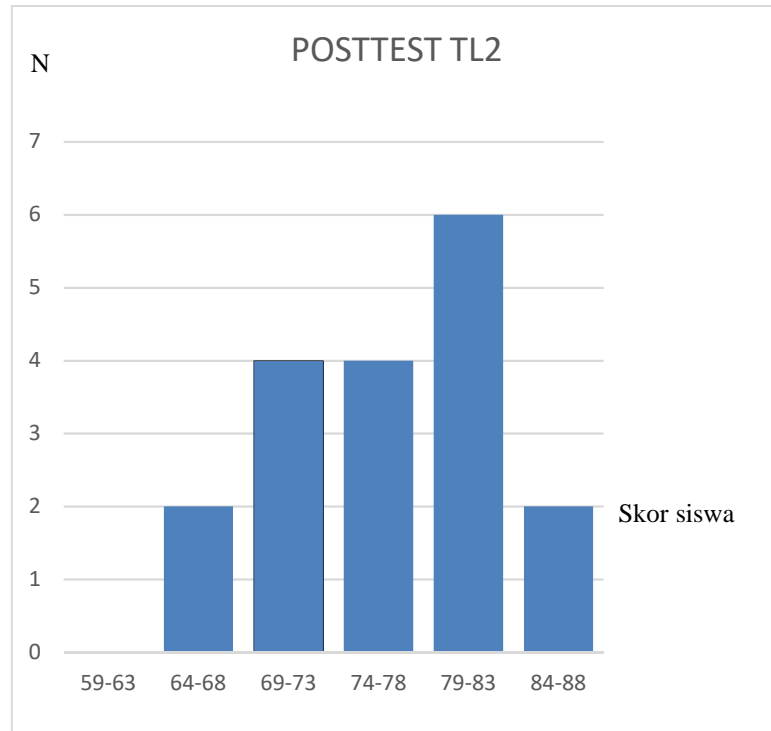
Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata (*Mean*) kelas E1 dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas E2 dengan model pembelajaran *Discovery Learning* masuk ke dalam kategori baik. Nilai *median* dari kedua kelas eksperimen termasuk dalam kategori baik. Skor terendah kelas E1 dan kelas E2 termasuk dalam kategori kurang, skor tertinggi kelas E1 dan kelas E2 termasuk dalam kategori sangat baik. Berikut ini gambar histogram frekuensi nilai *pretest* kelas E1 dan kelas E2 ditunjukkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Histogram Frekuensi Nilasi Posttest Kelas E1

Hasil nilai *posttest* kelas E1 pada histogram Gambar 6, dapat diketahui bahwa nilai yang sering muncul adalah 69-78. Siswa yang termasuk dalam kategori kurang ada 1 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori baik ada 21 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori sangat baik ada 2 siswa. Hasil *posttest*

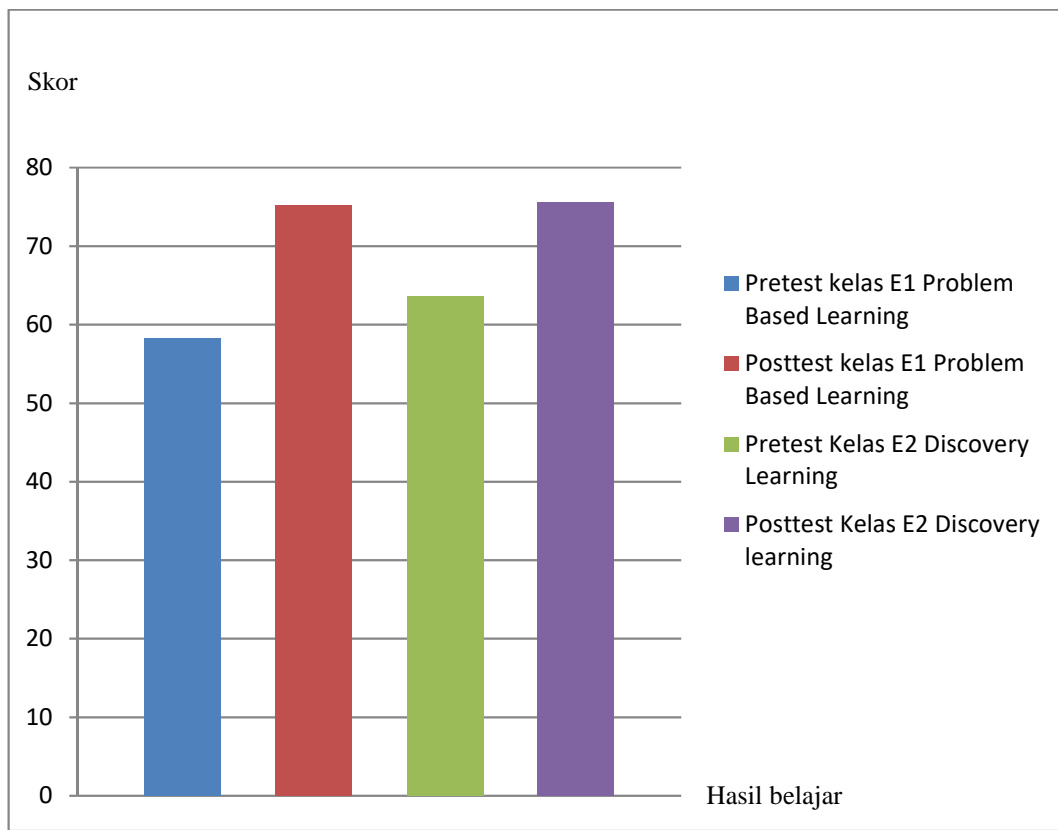
kelas E1 dengan model pembelajaran *problem based learning* dapat dikategorikan baik.



Gambar 7. Histogram Frekuensi Nilai Posttest Kelas E2

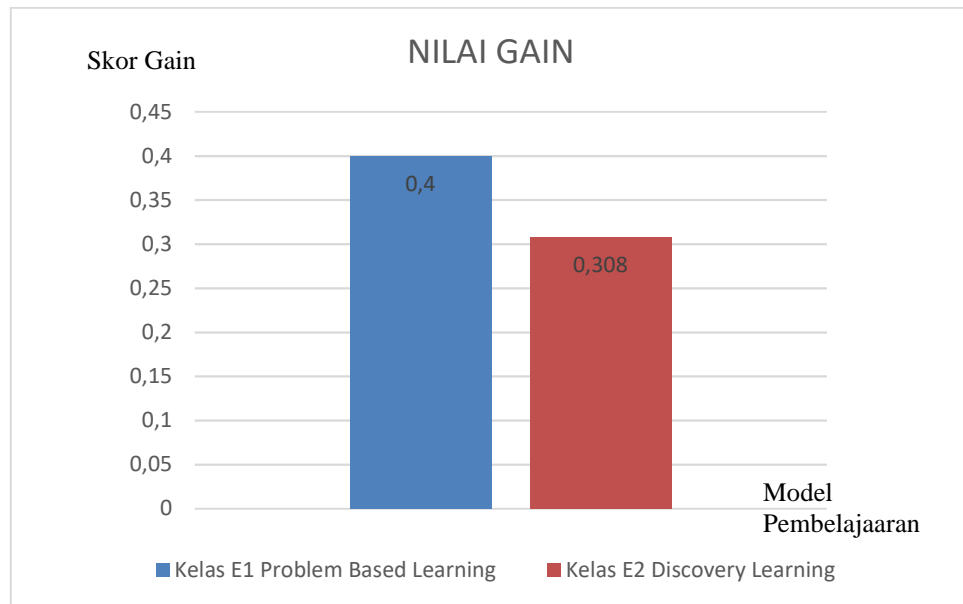
Hasil nilai *posttest* kelas E2 pada histogram Gambar 7, dapat diketahui bahwa nilai yang sering muncul adalah 79-83. Siswa yang termasuk dalam kategori kurang ada 2 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori baik ada 14 siswa. Siswa yang termasuk dalam kategori sangat baik ada 2 siswa. Hasil *posttest* kelas E2 dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dikategorikan baik.

Perbandingan besar peningkatan nilai kelas E1 dan kelas E2 dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Histogram Hasil Peningkatan Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas E1 yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas E2 yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan kelas E1 sebesar 17,00 dan kelas E2 sebesar 11,95. Hasil belajar kelas E1 dapat dikatakan lebih tinggi daripada kelas E2. Peningkatan hasil belajar ini diperjelas dengan nilai *gain* kelas E1 dan kelas E2. Nilai *gain* kelas E1 dan kelas E2 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Histogram Nilai Gain Kelas E1 dan E2

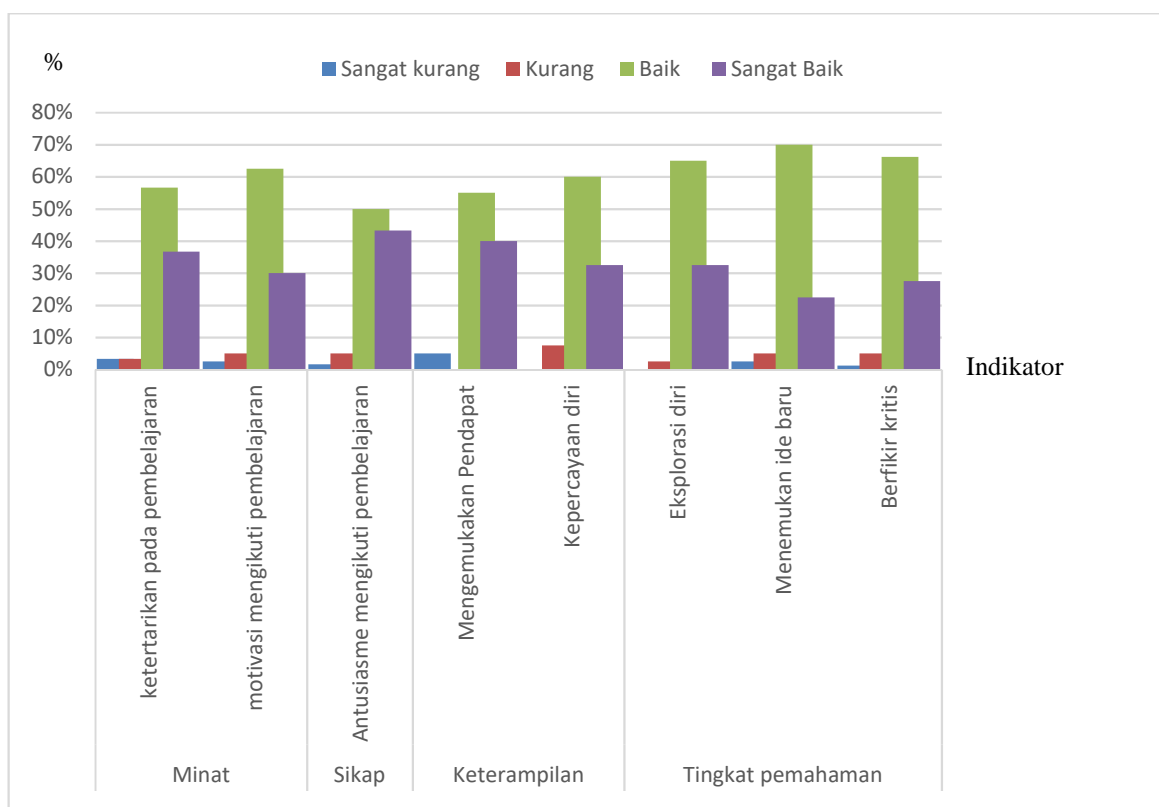
Gambar 9 menunjukkan nilai *gain* kelas E1 sebesar 0,40 dan nilai *gain* kelas E2 sebesar 0,31. Nilai *gain* kelas E1 maupun kelas E2 termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan diagram di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* memiliki peran yang sama dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Deskripsi Data Angket Respon Siswa

Data penelitian respon siswa terhadap model pembelajaran didapatkan dengan pemberian angket yang berisi butir-butir pernyataan yang diisi oleh siswa. Angket diberikan kepada siswa di akhir proses pembelajaran setelah siswa melakukan *posttest*. Angket respon siswa dibagi menjadi 2, yaitu angket respon siswa untuk model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning*.

a. Data Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen 1 (*Problem Based Learning*)

Angket respon siswa kelas E1 diisi oleh kelas yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran dasar listrik elektronika. Siswa yang mengisi angket sejumlah 20 orang.



Gambar 14. Distribusi Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran PBL

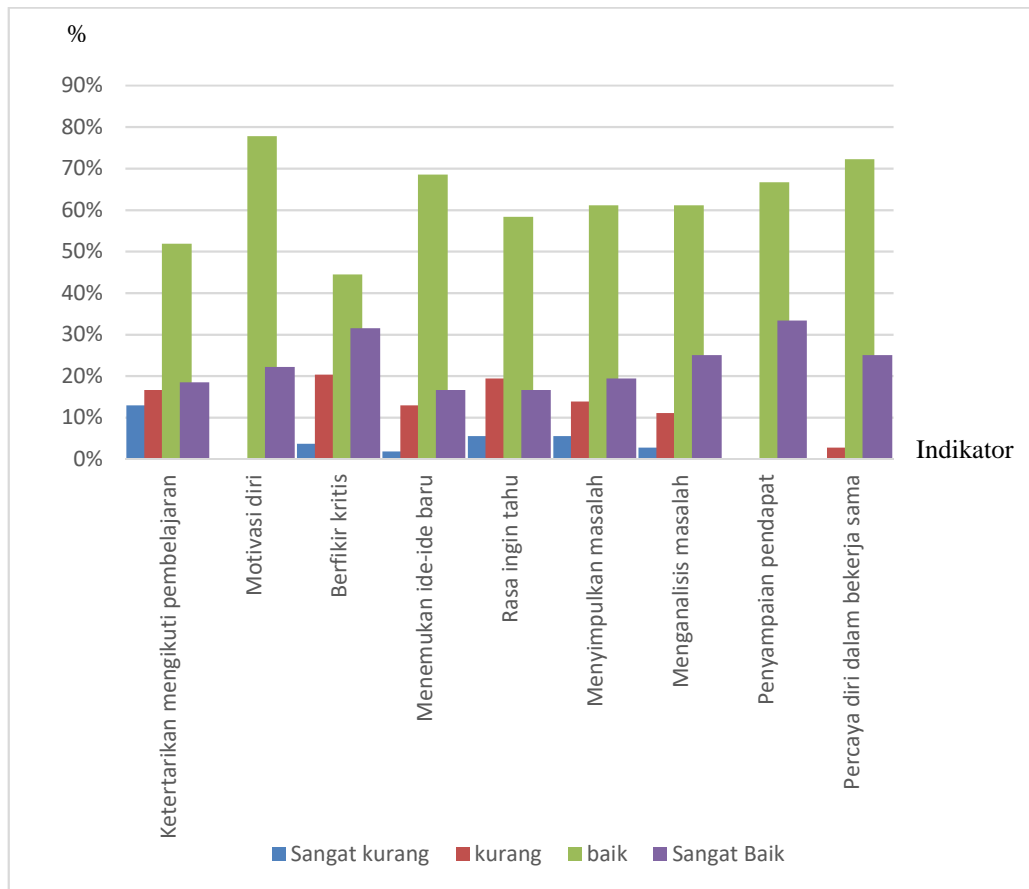
Berdasarkan data pada Gambar 14 terdapat, distribusi respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran PBL pada aspek minat indikator ketertarikan pada pelajaran diperoleh hasil pada kategori sangat kurang sebesar 3,33%, kurang sebesar 3,33%, baik sebesar 56,67%, dan sangat baik sebesar 36,67%. Indikator motivasi mengikuti pembelajaran diperoleh hasil pada kategori sangat kurang

sebesar 2,50%, kurang sebesar 5,00%, baik sebesar 62,50%, dan sangat baik sebesar 30,00%. Aspek sikap indikator antusiasme mengikuti pembelajaran diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 1,67%, kurang sebesar 5,00%, baik sebesar 50,00%, dan sangat baik sebesar 43,33%.

Aspek keterampilan indikator mengemukakan pendapat diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 5,00%, kurang sebesar 0,00%, baik sebesar 55,00%, dan sangat baik sebesar 40,00%. Indikator kepercayaan diri diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 0,00%, kurang sebesar 7,50%, setuju sebesar 60,00%, dan sangat baik sebesar 32,50%. Aspek tingkat pemahaman aspek eksplorasi diri diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 0,00%, kurang sebesar 2,50%, baik sebesar 65,00%, sangat baik sebesar 32,50%. Indikator menemukan ide-ide baru diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 2,50%, kurang sebesar 5,00%, baik sebesar 70,00%, dan sangat baik sebesar 22,50%. Indikator berfikir kritis diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 1,25%, kurang sebesar 5,00%, baik sebesar 66,25%, dan sangat baik sebesar 27,50%.

b. Data angket respon siswa kelas Eksperimen 2 (*Discovery Learning*)

Angket respon siswa kelas E2 diisi oleh kelas yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran dasar listrik elektronika. Siswa yang mengisi angket sejumlah 18 orang.



Gambar 15. Distribusi Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran DL

Berdasarkan data pada gambar 15, distribusi respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan model DL pada aspek minat indikator ketertarikan pada pembelajaran diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 12,96%, kurang sebesar 16,67%, baik sebesar 77,78%, sangat baik sebesar 18,52%. Indikator motivasi diri diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 0,00%, kurang sebesar 0,00%, baik sebesar 77,78%, dan sangat baik sebesar 22,22%. Aspek analisis indikator berfikir kritis diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 3,70%, kurang sebesar 20,37%, baik sebesar 44,44%, dan sangat baik sebesar 32,48. Indikator menemukan ide-ide baru diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 1,85%, kurang sebesar 19,44%, baik sebesar

68,52%, dan sangat baik sebesar 16,67%. Indikator rasa ingin tahu diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 5,56%, kurang sebesar 19,44, baik sebesar 58,33%, dan sangat baik sebesar 16,67%.

Aspek evaluasi indikator menyimpulkan masalah diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 5,56%, kurang sebesar 13,89%, baik sebesar 61,11%, sangat baik sebesar 19,44%. Indikator menganalisis masalah diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 2,78%, kurang sebesar 11,11%, baik sebesar 61,11%, dan sangat baik sebesar 25,00%. Aspek kemampuan komunikasi indikator penyampaian pendapat diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 0,00%, kurang sebesar 0,00%, baik sebesar 66,67%, dan sangat baik sebesar 33,33%. Indikator percaya diri diperoleh hasil dalam kategori sangat kurang sebesar 0,00%, kurang sebesar 2,78%, baik sebesar 72,22%, dan sangat baik sebesar 25,00%

B. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk menentukan jenis pengujian hipotesis. Penelitian ini menggunakan uji prasyarat yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai nilai awal yang sama atau tidak

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS statistic 22 dengan teknik *One-Sample Shapiro Wilk test* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Distribusi data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi hitung >

0,05 dan distribusi data dinyatakan tidak normal apabila nilai signifikansi hitung $< 0,05$. Hasil perhitungan uji normalitas untuk *pretest* kelas E1 dengan nilai signifikansi sebesar 0,063, nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,063 > 0,05$) sehingga data *pretest* kelas E1 berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas untuk *pretest* kelas E2 dengan nilai signifikansi sebesar 0,085, nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,085 > 0,05$) sehingga data *pretest* kelas E2 berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normalitas untuk *posttest* kelas E1 dengan nilai signifikansi sebesar 0,097, nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,097 > 0,05$) sehingga data *posttest* kelas E1 berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas untuk *posttest* kelas E2 dengan nilai signifikansi sebesar 0,116. Nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,116 > 0,05$) sehingga data *posttest* kelas E2 berdistribusi normal. Hasil data perhitungan menggunakan SPSS statistic 22 dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS statistic 22 menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi hitung lebih dari 0,05. Angka signifikansi hitung untuk *pretest* pada uji *Levene* adalah 0,932. Nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($0,932 > 0,05$) sehingga dapat dinyatakan kedua varians sama atau homogen. Angka signifikansi untuk *posttest* pada uji *Levene* adalah 0,491. Nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,491 > 0,05$) sehingga dapat dinyatakan kedua varian sama

atau homogen, hasil data perhitungan menggunakan SPSS statistic 22 dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

C. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat, hasil uji prasyarat untuk uji normalitas dan *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 menunjukkan data berdistribusi normal. Uji prasyarat untuk uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen menunjukkan data homogen. Hasil uji prasyarat tersebut dijadikan acuan untuk menentukan uji hipotesis yang akan digunakan, dari hasil uji prasyarat tersebut, maka dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *Independent Sample T Test*.

1. Pengujian *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen 1 (*Problem Based Learning*)

Pengujian *pretest-posttest* kelas E1 menggunakan uji statistik *Paired Sample T Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, hasil belajar setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan. Hipotesis pada pengujian *pretest-posttest* sebagai berikut:

$$\mathbf{H_0} : \mu_1 = \mu_2$$

$$\mathbf{H_a} : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$$\mu_1 : \textit{posttest} \text{ kelas E1}$$

$$\mu_2 : \textit{pretest} \text{ kelas E1}$$

Ho : kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning*, hasil belajar setelah perlakuan sama dibandingkan hasil belajar sebelum perlakuan.

Ha : kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, hasil belajar setelah perlakuan tidak sama dibandingkan hasil belajar sebelum perlakuan.

Perhitungan hipotesis ini menggunakan uji *paired sample T test* berbantuan SPSS statistic 22 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan pengujian hipotesis *pretest-posttest* kelas E1 pada Tabel 12.

Tabel 12. Hipotesis Pretest-Posttest Kelas E1

Data	Mean	t-tabel	t-hitung	df	Sig.(2-tailed)
<i>Posttest</i>	75,25	1,729	11,235	19	.000
<i>Pretest</i>	58,25				

Hasil perhitungan dari t-hitung nilainya sebesar 11,235 sedangkan nilai t-tabel dengan df 19 dan taraf signifikansi 0,05 adalah 1,729. Nilai t-hitung berada pada penolakan Ho ($11,235 > 1,729$) dan penerimaan Ha. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, hasil belajar setelah perlakuan tidak sama dibandingkan hasil belajar sebelum perlakuan.

2. Pengujian *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen 2 (*Discovery Learning*)

Pengujian *pretest-posttest* kelas E2 menggunakan uji statistik *Paired Sample T Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, hasil belajar setelah

perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan. Hipotesis pada pengujian *pretest-posttest* sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : *posttest* kelas E1

μ_2 : *pretest* kelas E1

Ho : kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning*, hasil belajar setelah perlakuan sama dibandingkan hasil belajar sebelum perlakuan.

Ha : kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, hasil belajar setelah perlakuan tidak sama dibandingkan hasil belajar sebelum perlakuan.

Perhitungan hipotesis ini menggunakan uji *paired sample T test* berbantuan SPSS statistic 22 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan pengujian hipotesis *pretest-posttest* kelas E2 pada Tabel 13.

Tabel 13. Hipotesis Pretest-Posttest Kelas E2

Data	Mean	t-tabel	t-hitung	Df	Sig.(2-tailed)
<i>Posttest</i>	75,56	1,739	7,668	17	.000
<i>Pretest</i>	63,61				

Hasil perhitungan dari t-hitung nilainya sebesar 7,668 sedangkan nilai t-tabel dengan df 17 dan taraf signifikansi 0,05 adalah 1,739. Nilai t-hitung berada pada penolakan Ho ($7,668 > 1,739$) dan penerimaan Ha. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, hasil belajar setelah perlakuan tidak sama dibandingkan hasil belajar sebelum perlakuan.

3. Pengujian *Pretest* Kelas Eksperimen 1 (*Problem Based Learning*) dengan Kelas Eksperimen 2 (*Discovery Learning*)

Hasil Hasil Pengujian *pretest* kelas E1 dan E2 menggunakan uji statistik *Independent Sample T Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar kelompok siswa dengan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelompok siswa dengan model *Discovery Learning* sebelum diberi perlakuan. Hipotesis pada pengujian *pretest* sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : *pretest* kelas eksperimen 2

μ_2 : *pretest* kelas eksperimen 1

Ho : hasil belajar kelompok siswa sebelum mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* sama dibandingkan hasil belajar kelompok siswa sebelum mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning*

Ha : hasil belajar kelompok siswa sebelum mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* tidak sama dibandingkan hasil belajar siswa sebelum mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning*

Perhitungan hipotesis ini menggunakan uji *independent sample T test* berbantuan SPSS statistic 22 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan pengujian hipotesis *pretest* kelas E1 dan E2 pada Tabel 14.

Tabel 14. Hipotesis Pretest Kelas E1 dan E2

Data	Mean	t-tabel	t-hitung	df	Sig.(2-tailed)
<i>Pretest E2</i>	63,61	1,688	2,063	36	.046
<i>Pretest E1</i>	58,25				

Hasil perhitungan dari t-hitung nilainya sebesar 2,063 sedangkan nilai t-tabel dengan df 36 dan taraf signifikansi 0,05 adalah 1,688. Nilai t-hitung berada pada penolakan H_0 ($2,063 > 1,688$) dan penerimaan H_a . Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa Hasil belajar kelompok siswa dengan model *Discovery Learning* tidak sama dibandingkan hasil belajar kelompok siswa dengan model *Problem Based Learning* sebelum diberi perlakuan.

4. Pengujian *Posttest* Kelas Eksperimen 1 (*Problem Based Learning*) dengan Kelas Eksperimen 2 (*Discovery Learning*)

Hasil Pengujian *posttest* kelas E1 dan E2 menggunakan uji statistik *Independent Sample T Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Hipotesis pada pengujian *pretest-posttest* sebaga berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : *posttest* kelas eksperimen 2

μ_2 : *posttest* kelas eksperimen 1

Ho : hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* sama dibandingkan hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning*

Ha : hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* tidak sama dibandingkan hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning*

Perhitungan hipotesis ini menggunakan uji *independent sample T test* berbantuan SPSS statistic 22 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan pengujian hipotesis *posttest* kelas E1 dan E2 pada Tabel 15.

Tabel 15. Hipotesis Posttest Kelas E1 dan E2

Data	Mean	t-tabel	t-hitung	df	Sig.(2-tailed)
<i>Posttest</i> E2	75,56	1,688	0,162	17	.672
<i>Posttest</i> E1	75,25				

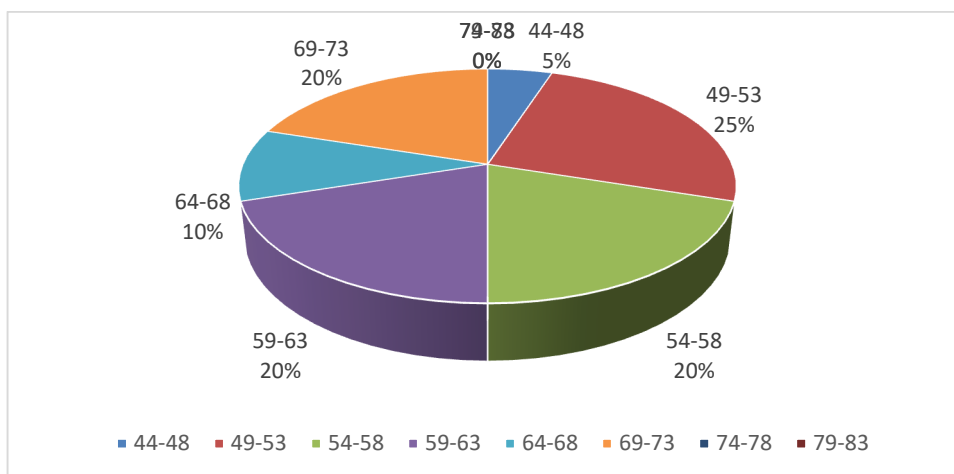
Hasil perhitungan dari t-hitung nilainya sebesar 0,181 sedangkan nilai t-tabel dengan df 17 dan taraf signifikansi 0,05 adalah 1,688 Nilai t-hitung berada pada penerimaan Ho ($0,162 < 1,739$) dan penolakan Ha. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa Hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* sama dibandingkan hasil belajar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning*.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

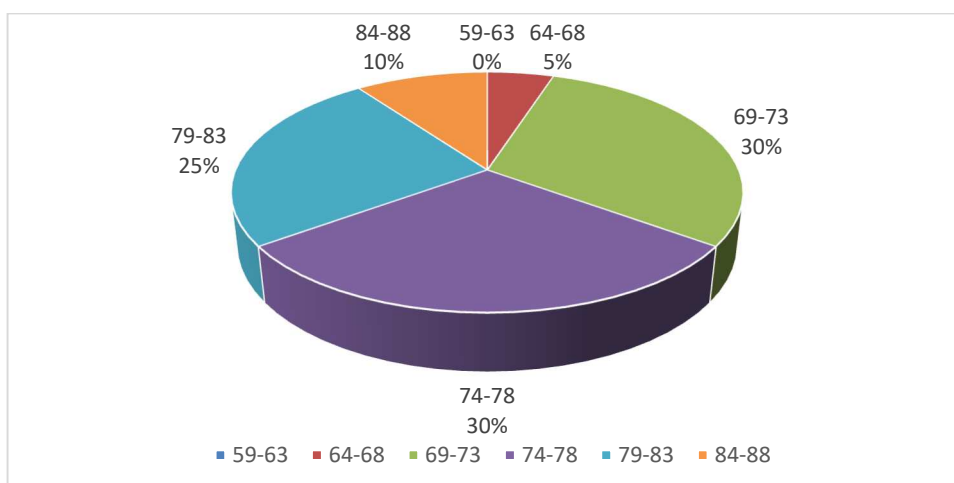
Peneliti melakukan penelitian jenis Kuasi Eksperimen dengan tujuan mengetahui efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa dilihat dari aspek kognitif pada mata pelajaran dasar listrik elektronika. Penelitian ini membandingkan kelas

Ekspirimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Kedua kelas diberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan dan tes setelah perlakuan (*posttest*). *Pretest* maupun *posttest* dilakukan pada kedua kelas dengan instrumen soal tes yang sama sebanyak 20 butir soal yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya.

1. Perbandingan Hasil Belajar Siswa dengan Model *Problem Based Learning*



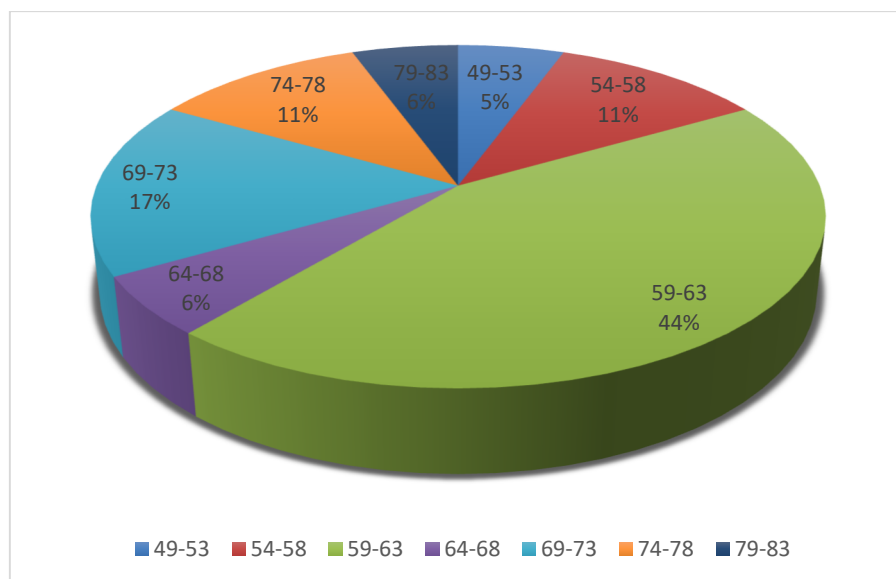
Gambar 10. Diagram Pie Hasil *Pretest* kelas Eksperimen 1



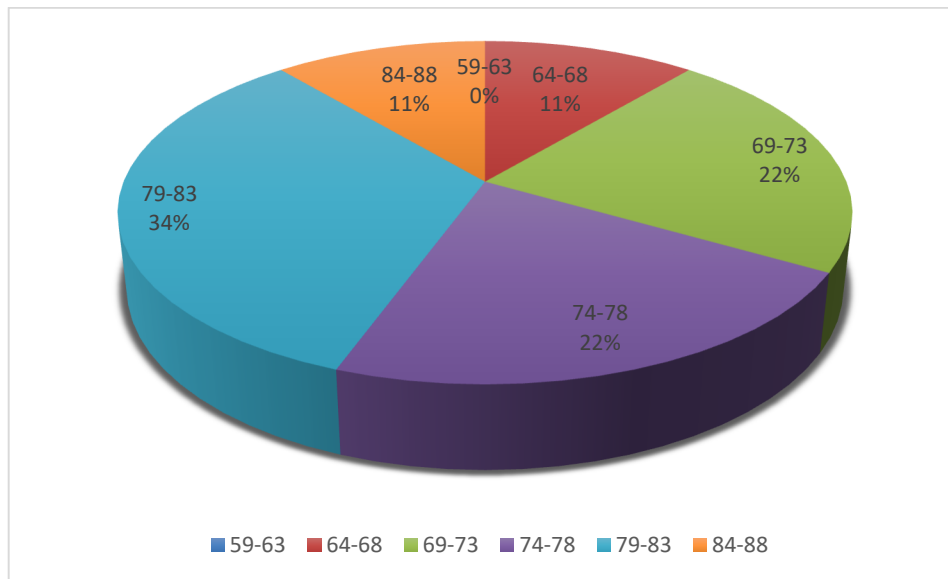
Gambar 11. Diagram Pie Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen 1

Berdasarkan diagram, dapat dilihat adanya perbedaan hasil belajar. Adanya perbedaan hasil belajar setelah perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sesuai dengan kajian teori yang disampaikan oleh Wastono bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, bertanggung jawab, disiplin, aktif serta kreatif sehingga berdampak pada perbedaan hasil belajar yang menjadi lebih baik. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Emi Nurkholif bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar dan ada perbedaan hasil antara sebelum dan sesudah perlakuan. Perbedaan hasil belajar siswa yang menjadi lebih baik didukung dengan respon siswa terhadap model pembelajaran dengan menggunakan angket dengan hasil dalam kategori sangat baik, artinya siswa setuju bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Perbandingan Hasil Belajar Siswa dengan Model *Discovery Learning*



Gambar 12. Diagram Pie Hasil *Pretest* kelas Eksperimen 2



Gambar 13. Diagram Pie Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan diagram diatas, dapat dilihat adanya perbedaan hasil belajar. Adanya perbedaan hasil belajar setelah perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* sesuai dengan kajian teori yang disampaikan oleh Daryanto bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, aktif dan percaya diri sehingga berdampak pada perbedaan hasil belajar yang menjadi lebih baik. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arief Wibowo bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar dan ada perbedaan hasil antara sebelum dan sesudah perlakuan. Perbedaan hasil belajar siswa yang menjadi lebih baik didukung dengan respon siswa terhadap model pembelajaran dengan menggunakan angket dengan hasil dalam kategori sangat baik, artinya siswa setuju bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar.

3. Efektivitas Menggunakan Model *Problem Based Learning* Dan *Discovery Learning* Dalam Kegiatan Pembelajaran Dasar Listrik Elektronika

Hasil perhitungan *gain* menunjukkan mata pelajaran dasar listrik elektronika yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki nilai *gain* sebesar 0,4 dan nilai *gain* untuk model pembelajaran *Discovery Learning* sebesar 0,308. Berdasarkan klasifikasi nilai *gain*, efektivitas kedua model pembelajaran berada pada *range* 0,300 – 0,700, sehingga termasuk dalam interpretasi sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua model pembelajaran tersebut sama-sama mempunyai efektivitas yang sedang dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian dari Emi NurKholif efektivitas dengan model Pembelajaran *Problem Based Learning* termasuk dalam kategori sedang, dan efektivitas model pembelajaran *discovery Learning* termasuk dalam kategori sedang didukung dengan hasil penelitian Arief Wibowo.

4. Perbedaan Hasil Belajar dengan Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*

Hasil *posttest* kelas E1 dan kelas e2 yang sudah dilakukan uji normalitas sesuai dengan lampiran, nilai signifikansi *posttest* kelas kontrol adalah 0,097 dan kelas eksperimen adalah 0,116. Nilai signifikansi *posttest* kelas e1 dan kelas e2 lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* kedua kelas berdistribusi normal. Kedua data *posttest* dilakukan pengujian homogenitas sesuai dengan lampiran. Hasil uji homogenitas *posttest* nilai signifikansinya 0,491, nilai ini lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* bersifat

homogen. Nilai rata-rata *posttest* kelas E1 sebesar 75,25 dan kelas E2 sebesar 75,56. Hasil belajar siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* pembelajaran sama atau tidak lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pembelajaran, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil uji-t (*independent t-test*) yang sudah dilakukan. Nilai t-hitung sebesar 0,162, nilai ini lebih kecil daripada nilai t-tabel sebesar 1,688 dan nilai signifikansi sebesar 0,872 lebih besar dari 0,05. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Emi NurKholif dan Darmawan Nashrullah kedua model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil pembelajaran dari kedua model sama atau tidak ada perbedaan, namun hasil belajar siswa dengan model *Discovery Learning* memperoleh hasil yang lebih tinggi. Walaupun hasilnya sama, tetapi kedua model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa tetapi tidak secara signifikan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan adanya kesamaan terhadap hasil belajar dengan kedua model pembelajaran ini.

E. Diskusi

Perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas E1 (*PBL*) dan eksperimen 2 (*DL*) lebih tinggi hasil belajar kelas E2. Penyebab kelas eksperimen 2 lebih unggul dibanding kelas E1 ditinjau dari instrumen penelitian. Instrumen penelitian sudah memenuhi syarat dan layak untuk digunakan sebagai instrumen pengumpulan data, karena kisi-kisi dan instrumen tes sudah di validasi oleh para ahli (*expert judgement*). Instrumen tes sudah diuji validitas dan reliabilitasnya,

dimana butir soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Sehingga, instrumen tidak berpengaruh terhadap perbedaan hasil belajar siswa.

Penyebab hasil belajar kelas E2 lebih tinggi ditinjau dari segi teori, untuk E1 menggunakan teori dan langkah pembelajaran yang dikemukakan oleh Asis Saefudin dan Ika Berdiati, begitu juga dengan kelas E1. Langkah-langkah yang dilakukan pada saat proses pembelajaran sudah sesuai dengan teori. Sehingga, dari segi teori yang disampaikan tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Penyebab hasil belajar kelas E2 lebih tinggi ditinjau dari segi waktu, pembelajaran kelas E2 dilakukan pada pukul 10.00 dan kelas E1 dilakukan pada pukul 13.00. Perbedaan jam pelajaran pada saat pengambilan data berpengaruh pada tingkat konsentrasi dan semangat siswa. ditinjau dari segi hari, kelas E1 dilaksanakan pada hari rabu dan kelas E2 dilakukan pada hari jumat, memungkinkan adanya kebocoran soal tes dari kelas E1 ke kelas E 2. Hal ini dapat menyebabkan hasil belajar kelas E2 lebih tinggi.

Penyebab hasil belajar kelas E2 lebih tinggi ditinjau dari segi tempat pelaksanaan pembelajaran. Proses pembelajaran kedua kelas eksperimen dilakukan di ruang kelas teori yang sama. Kondisi pembelajaran juga sama, sehingga tempat pembelajaran tidak mempengaruhi perbedaan hasil belajar siswa.

Penyebab hasil belajar kelas E2 lebih unggul dari kelas E1 ditinjau dari segi kemampuan awal. Hasil tes awal (*pretest*) kelas E2 lebih unggul dengan hasil rata-rata 63,62 sedangkan kelas E1 sebesar 58,25. berdasarkan hasil tes tersebut, dapat dilihat bahwa kemampuan siswa kelas E2 lebih unggul. Kemudian, hasil rata-rata tes akhir (*posttest*) juga lebih unggul dengan hasil sebesar 75,56 dan

kelas E1 sebesar 75,25. Walaupun rata-rata tes kelas E2 lebih unggul, rata-rata gain kelas E2 (0,308) lebih kecil dibandingkan dengan kelas E1 (0,4).

Pembelajaran dengan model pembelajara *problem based learning* pada kelas E1 dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal tersebut sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Shoimin (2017:129) bahwa dalam pembelajaran *Problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis untuk memperoleh pengetahuan, hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Emi NurKholif (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *probelam based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model *doscovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal tersebut sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Luthfiyah Nurlaela (2019:62) bahwa dalam pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, peningkatan kemampuan berfikir kritis dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hasil ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arief Wibowo (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini terdapat hipotesis yang ditolak yaitu hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan model *Problem Based Learning* sama dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Penyebab hipotesis alternatif ditolak ditinjau dari model pembelajaran yang digunakan dan dilaksanakan sudah sesuai dengan kajian teori kedua model pembelajaran, kemudian ditinjau dari instrumen penelitian juga sudah memenuhi syarat layak digunakan sebagai instrumen penelitian yang sudah

diuji validitas dan reliabilitasnya oleh *expert judgement*. Ada beberapa kemungkinan lain yang menyebabkan penolakan hipotesis alternatif pada penelitian ini didasarkan pada beberapa faktor yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran pada kelas *Problem Based Learning* dilakukan setelah mata pelajaran olahraga sehingga kondisi fisik siswa sudah menurun, kelas *Discovery Learning* dilaksanakan pada siang hari pada pukul 13.00 sehingga dapat menyebabkan tingkat konsentrasi siswa sudah menurun
2. Waktu yang dilakukan hanya terbatas pada 2 pertemuan, sehingga proses pembelajaran belum bisa dilaksanakan secara maksimal dan terkesan terburu-buru
3. Penelitian kedua kelas dilakukan dalam satu lingkup yang sama sehingga memungkinkan bias atau penyimpangan dalam pengambilan hasil belajar

Berdasarkan faktor yang ada mengakibatkan perlakuan yang diberikan kepada siswa tidak berjalan secara maksimal sehingga perlakuan yang diberikan tidak berjalan sesuai dengan harapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas dengan model *Discovery Learning* memperoleh hasil belajar lebih tinggi tetapi tidak secara signifikan.